

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-116709

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

| (51) Int. Cl. <sup>6</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号 | F I     | 技術表示箇所  |
|----------------------------|-------|--------|---------|---------|
| H 0 4 N                    | 1/10  |        | H 0 4 N | 1/10    |
|                            | 1/107 |        |         | 1/00    |
|                            | 1/00  |        |         | D       |
|                            |       | 1 0 8  |         | 1 0 8 Q |
|                            |       | 1 0 6  | 1/04    | 1 0 6 D |
|                            | 1/04  |        | 1/387   |         |

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-292102

(22) 出願日 平成7年(1995)10月13日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 大野 政人

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 濱村 昭彦

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 河野 祥介

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

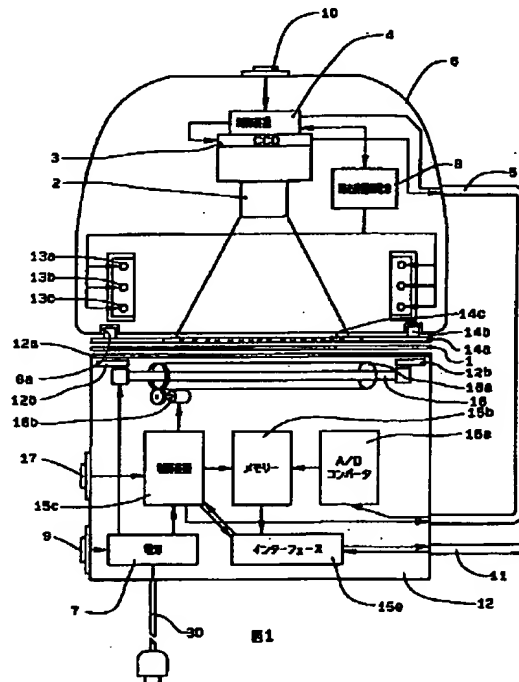
(74) 代理人 弁理士 山田 武樹

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【要約】

【課題】 画像読取装置本体と原稿との位置ずれが生じないようにする。

【解決手段】 被写体を照明する照明手段(13)と、照明された被写体像を読み取り電気的な画像信号を出力する画像読取手段(3)と、被写体像を画像読取手段に投影する光学系(2)と、照明手段と画像読取手段と光学系を含む第1筐体(6)と、照明手段と画像読取手段に電力を供給する電源(7)と、電源を含む第2筐体(12)とを具備し、第2筐体の上部に被写体を載置する平面部を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】被写体を照明する照明手段と、  
照明された被写体像を読み取り電氣的な画像信号を出力する画像読取手段と、

前記被写体像を前記画像読取手段に投影する光学系と、  
前記照明手段と前記画像読取手段と前記光学系を含む第1筐体と、

前記照明手段と前記画像読取手段に電力を供給する電源と、

前記電源を含む第2筐体とを具備し、

前記第2筐体の上部に被写体を載置する平面部を形成したことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】前記画像読取手段の読み取り可能な範囲を示す窓を含み、前記原稿の画像読み取り範囲を設定する読取範囲設定手段と、

前記画像読取手段と前記読取範囲設定手段との位置合わせをする位置合わせ手段とを更に有することを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

【請求項3】前記第1筐体と前記第2筐体とを固定する固定手段を更に有することを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

【請求項4】前記固定手段は、前記第1筐体に取り付けられた磁石または磁性体と、前記第2筐体に取り付けられた磁性体または磁石とから構成されることを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紙面上に印刷された写真原稿等の取り込みを行うハンディスキャナー等の画像読取装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の装置に原稿を配置するとき、原稿が装置に取り込まれる範囲を事前に確認できる機能が装備されていなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため画像読取装置本体と原稿との位置がずれると、使用者の意図しない範囲が取り込まれてしまうという問題点があった。そしてこのような場合には、再度取り込みを行わなければならない、操作が煩雑になるという問題点があった。

【0004】本発明は、上記の問題点を鑑みてなされたもので、画像読取装置本体と原稿との位置ずれが生じないようにすることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の画像読取装置は、被写体を照明する照明手段(13)と、照明された被写体像を読み取り電氣的な画像信号を出力する画像読取手段(3)と、被写体像を画像読取手段に投影する光学系(2)と、照明手段と画像読取手段と光学系を含む第1筐体(6)と、照明手段

と画像読取手段に電力を供給する電源(7)と、電源を含む第2筐体(12)とを具備し、第2筐体の上部に被写体を載置する平面部が形成されている。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。

【0007】図1は、本発明による画像読取装置の一実施例を示すブロック結線図である。

【0008】図1において、原稿1は反射原稿である。

10 光学系2は、原稿1から反射された光をCCD3に結像させるための光学系である。CCD3は、白黒CCDエリアセンサである。CCD3は、入力した光を光電変換して電氣的な画像信号を出力する。制御装置4は、画像読取装置の各部の制御を行うものである。撮像部からの画像信号を、ケーブル5により信号変換出力部に送るとともに、駆動するための電力の供給をケーブル5により信号変換出力部から受けている。

【0009】撮像部筐体6は、光学系2、CCD3、制御装置4及び照明を納める筐体であり、下部には位置決め用凸部14bに嵌合する位置決め用凹部6aが設けられている。閃光発光用電源8は、発光管13を発光させるためのコンデンサ及び回路が実装されている。発光管13から照射された光は、原稿1を一様に照明する様に構成される。また発光管13は3本の発光管13a、13b、および13cによって構成され、各々にフィルタが設けられており、R色、G色、およびB色の3原色が発光可能となっている。

【0010】電源スイッチ9は主電源スイッチであり、画像入力スイッチ10は画像取り込みのトリガスイッチである。ケーブル11によって、画像信号を出力先である不図示のホストコンピュータに送信する。撮像部より入力されるビデオ信号をA/D変換するA/Dコンバーター15aと、その変換した画像データを格納するメモリー15b、これらを制御する制御装置15c、出力先のホストコンピュータとのインターフェース15eと、それらに電力を供給する電源7が有り、これらは筐体12に収納されている。電源7には外部のAC電源より電源ケーブル30を介して電力が供給されている。なお電源7は筐体12の外部であり、電源ケーブル30の途中に配置しても良い。また、A/Dコンバーター15a、メモリー15b、制御装置15c、及びインターフェース15eを撮像部筐体6に収納し、電源7を筐体12に収納しても良い。

【0011】メモリーは、半導体を用いたRAMの他に、ハードディスクなどの磁気記録媒体やMOなどの光磁気媒体を用いてもよい。またインターフェース15eはSCSIコントローラの他に、GPIBなどのパラレルインターフェース、RS232やRS422などのシリアルインターフェースを用いても良い。

50 【0012】白板12aは、透過性の白色アクリル材で

あり、シェーディング補正データ作成時にも用いられる。トリミング用平板14aは、撮り込み範囲よりやや大きい穴が開いていて、その穴は透明アクリル板14cで塞がれている。なおトリミング用平板は鉄板（磁性体）製であり、筐体12の上部にある磁石12bの磁力により、原稿1をトリミング用平板14aと白板12aの間に挟み込み固定する。トリミング用平板14aの材質は鉄に限定せず、プラスチック材に磁石を付けたものでも良い。

【0013】図1においては説明の為、原稿1の上下に隙間が示されているが、蛍光灯16は原稿1が透過原稿の時に点灯し、原稿を裏面より照明する。回転フィルタ16aは、R、G、およびBの3色から構成され、回転モータ16bによって回転すると、原稿側へR、G、およびBの光源が照射されるように構成されている。回転モータ16bは、制御装置15cにより制御されている。蛍光灯用スイッチ17は、蛍光灯16を点灯させるためのスイッチである。

【0014】以下、一連の動作について説明する。

【0015】電源7のスイッチをONにして電源を投入し、R、G、およびB各色の発光管13のコンデンサの充電を行う。そして、ホストコンピュータにおいて画像受信準備がOKとなれば、画像入力トリガ信号を制御装置4が検出するまで待機する。

【0016】次に、撮像部の発光管13を使い、白板12aを撮り込む。白板12aは均一な白色であるが、発光管13の照明むらや光学系3の周辺光量低下などにより、CCDには不均一な輝度で撮影される。そこで、光量が少なく撮影された箇所はCCDの出力を増加させ、均一な反射率の被写体は均一な画像データとなるように補正が加えられる。このための反射原稿シェーディング補正データをここで作成する。この反射原稿シェーディング補正データは制御装置4内部に保存し、以後、撮り込み画像は、この補正データを用いて補正される。また補正データを不図示のコンピュータに出力し、コンピュータ上で補正してもよい。

【0017】次に、反射原稿撮り込み動作を説明する。

【0018】原稿1を白板12a上に置き、トリミング用平板14aをその上に覆いかぶせるように置き、原稿の撮り込みたい部分がトリミング用平板14aの開口部分である透明アクリル板14cと一致するように調整する。なお、トリミング用平板14aの開口を塞いでいる透明アクリル板14cと白板12aのサンドイッチ効果により、原稿1がカールしている場合は修正することができる。トリミング用平板14aの位置決め用凸部に、筐体12下部の位置決め用凹部6aをはめ込む。予め、トリミング用平板14aの開口から覗いた原稿1の露出範囲と、実際に撮り込んだ画像が対応するように設定されている。

【0019】画像撮り込みは、画像入力スイッチ1.0を

押すことにより画像入力トリガ信号が発せられ、制御装置4がその信号を検出するとCCD3の動作に同期してR（赤）色の発光管13を発光させ、CCD3から出力されるR色画像信号はA/Dコンバータ15aにより変換され、メモリー15bに格納される。制御装置15cは、その格納したデータをインターフェース15eを介してホストコンピュータに送信する。R色スキャン終了後、G（緑）色及びB（青）色スキャンも同様に行われ、フルカラー画像が形成される。また、ホストコンピュータへの送信が終了した時点でR、G、およびB各色における発光管13のコンデンサの充電を行い、再び画像入力トリガ信号を制御装置4が検出するまで待機する。また、カラーCCDエリアセンサーまたはラインセンサーを用いた光源切り換え式、またはRGBのフィルタ切り換え式で対応することも可能である。

【0020】次に、原稿1が透過原稿の場合の一連の動作を記す。

【0021】まず、透過原稿用シェーディング補正データの取り込み方法を説明する。透過原稿用シェーディング補正データは、透過原稿を取り込む場合に使用され、基本的には前述の反射原稿用シェーディング補正データと同じ目的で測定し使用される。蛍光灯用スイッチ17が押されると、信号変換出力部の蛍光灯16を用いて白板12aを撮り込み、透過原稿用のシェーディング補正データを作成する。撮り込みの際は反射原稿用の撮像部照明は発光しない。以後、撮り込み画像には透過原稿用シェーディング補正がかけられる。また、蛍光灯用スイッチ17をOFFにすると同時に、シェーディング補正データは事前に登録された反射原稿用に切り変わる。

【0022】次に、透過原稿撮り込み動作を説明する。画像撮り込みは、画像入力スイッチ1.0を押すことにより画像入力トリガ信号が発せられ、制御装置4がその信号を検出するとCCD3のフレーム蓄積動作の開始時点で回転フィルタ16aを回転モータ16bにより回転させ、透過原稿を照射する側の蛍光灯16の面をR色が覆うようにし、準備完了の信号を出す。制御装置4がその信号を検出するとCCD3の動作に同期して、CCD3から出力されるR色画像信号は、A/Dコンバータ15aにより変換され、メモリー15bに格納される。制御装置15cは、その格納したインターフェース16eを介してホストコンピュータに送信する。R色スキャン終了後、G色及びB色スキャンも同様に行われ、フルカラー画像が形成される。再び、画像入力トリガ信号を制御装置4が検出するまで待機する。

【0023】照明の光源は発光管と蛍光灯に限定せず、LEDやハロゲンランプでも可能である。また画像入力スイッチ1.0、蛍光灯用スイッチは筐体に設けず、接続するコンピュータから制御を行ってもよい。

【0024】以上の実施例によれば、第2筐体上に配置された原稿の取り込み範囲を示す表示手段を設けたの

で、原稿上に表示手段を配置した時点で画像の取り込み領域が使用者が認識可能とした。そしていわゆるカメラヘッド部を構成する第1筐体には最小限の光学系と照明手段と光電変換手段を設け、さらに電源手段を除くことで軽量化し、取り付け、取り外しを簡便にした。そして第1筐体は表示手段に対して位置決め機構を設けているので、第1筐体を表示手段に簡単に取り付けが可能となっている。このことにより、使用者が表示手段により画像取り込み領域を確認後、第1筐体を表示手段に乗せるという簡便な操作で、使用者が希望する画像の取り込みが可能となった。

【0025】また、表示手段と第2筐体との間に原稿を挟持する挟持手段を設けたことにより、簡単な構造で原稿の保持が可能となった。

【0026】また、第2の結合手段における結合力には磁力を用いたことにより、機械的な結合手段を介さずに、第2筐体と表示手段との結合が可能となった。このことにより、たとえ第2筐体や表示手段より原稿が大きくても、原稿の挟持が可能となった。

【0027】また、第2筐体に設けた白板を事前に光電変換手段に取り込むことにより、光学手段の周辺光量落ちや照明手段の照明むらに起因するシェーディングに関する情報を取り込み、補正する事が可能となった。

【0028】また、白板の光学手段とは反対側に第2の照明手段を設けたことにより、透過原稿を取り込む際も、表示手段、挟持手段、及び結合手段を活用することが可能となった。

【0029】

【発明の効果】以上のように、本発明の画像読取装置によれば、装置を第1筐体と第2筐体とに分けて、第2筐体の上部に形成した平面部に被写体を置いて、更にその上に第1筐体を載置することで、画像読取装置本体と原稿との位置ずれが生じないようにすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像読取装置の一実施例を示すブロック結線図である。

【図2】本発明による画像読取装置の一実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

|     |           |
|-----|-----------|
| 1   | 原稿        |
| 2   | 光学系       |
| 3   | CCD       |
| 4   | 制御装置      |
| 5   | ケーブル      |
| 6   | 撮像部筐体     |
| 6a  | 位置決め用凹部   |
| 7   | 電源        |
| 8   | 閃光装置用電源   |
| 9   | 電源スイッチ    |
| 10  | 画像入力スイッチ  |
| 11  | ケーブル      |
| 12  | 筐体        |
| 12a | 白板        |
| 12b | 磁石        |
| 13a | 発光管R色     |
| 13b | 発光管G色     |
| 13c | 発光管B色     |
| 14a | トリミング用平板  |
| 14b | 位置決め用凸部   |
| 14c | 透明アクリル板   |
| 15a | A/Dコンバーター |
| 15b | メモリー      |
| 15c | 制御装置      |
| 15e | インターフェース  |
| 16  | 蛍光灯       |
| 16a | 回転フィルタ    |
| 16b | 回転モータ     |
| 17  | 蛍光灯用スイッチ  |
| 30  | 電源ケーブル    |

【図1】

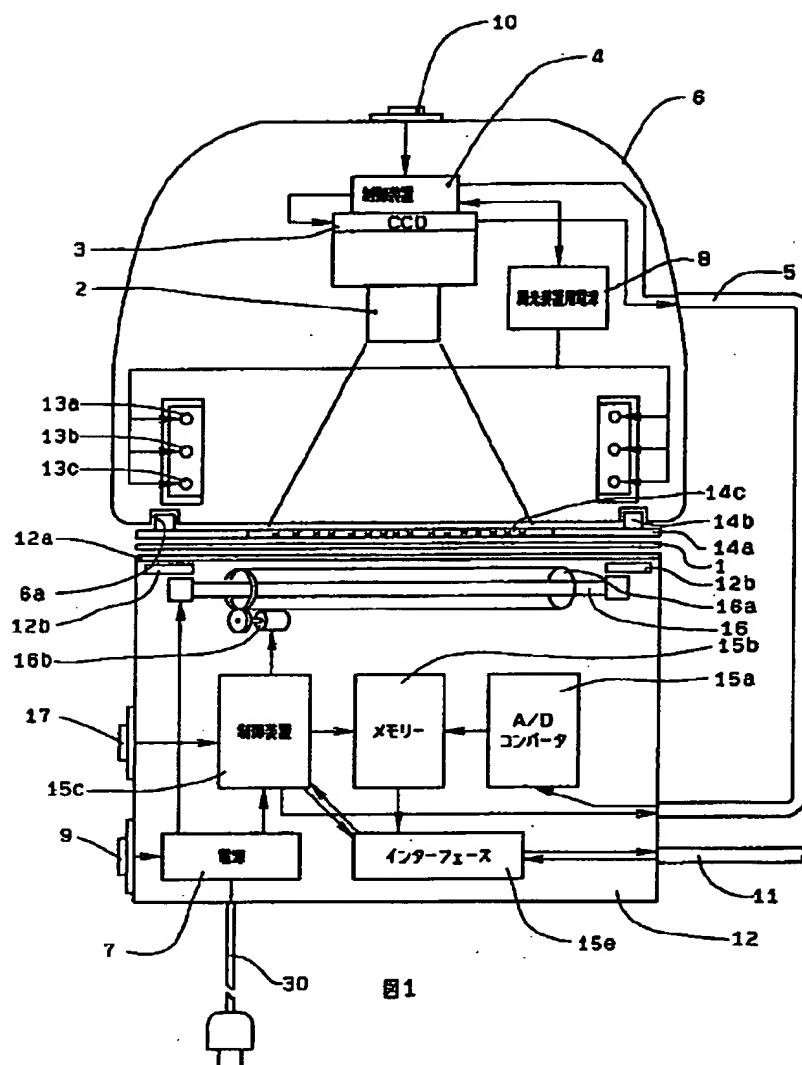
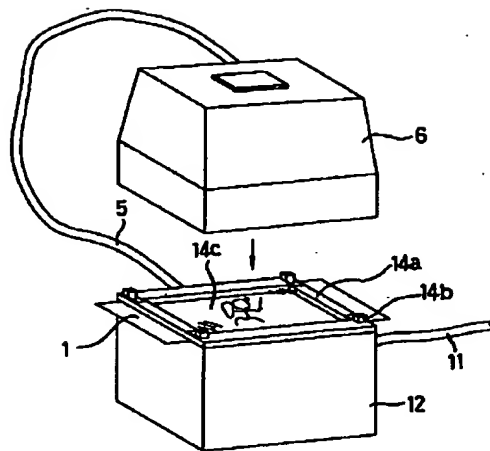


図1

【図2】



---

フロントページの続き(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

H04N 1/387

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所